應用動物

石斛蘭重要檢疫害蟲 石斛癭蚋之簡介

農試所應動組 陳淑佩 王清玲 翁振宇

一、前言

在全球國際化與自由化的趨勢下，農產品在國際間的貿易量大幅提昇，使農作物病蟲害的入侵問題日益嚴重。蘭花是我國重要的高經濟作物，其中石斛蘭是中南部常種植之蘭花。為避免石斛蘭種植過程中，受外來害蟲危害，故本文針對在泰國、新加坡等亞熱帶、熱帶地區之石斛蘭重要害蟲—石斛癭蚋說明其分類地位與生態習性及提供防治建議，以供主管機關及農友參考，藉以降低此害蟲入侵及立足我國之風險。

二、分類地位與形態

石斛癭蚋是一種屬於雙翅目癭蚋科(Cecidomyiidae)之昆蟲，其學名為*Contarinia maculipennis* Felt，英文名稱為Blossom midge。此害蟲卵呈橢圓形，長約0.2 mm，無色透明，卵期1天，孵化前顏色變灰白色。蛆狀的幼蟲，初孵化時為透明乳白色，至老熟幼蟲則呈黃色（圖一、二），生長期間為3-4天，蛹為黃褐色（圖三），由地面羽化為成蟲需14-21天（圖四）。石斛癭蚋成蟲體型微小，體黃褐色，雌蟲體長1.5-2.1 mm，翅透明而脈少，多縱脈無橫脈。足細長，脛無距。腹部黑褐色，產卵器長，其長度大於腹部1/2，雄蟲體型略小。成蟲觸角呈念珠狀，鞭節上各有2個節，每節著生2圈環毛。成蟲約存活4天。

作　　者：陳助理研究員淑佩
連絡電話：04-23302301-7624

三、生態習性

石斛癭蚋原產於東南亞，在泰國、新加坡等國，主要隨石斛蘭切花傳播至其他國家，如美國(夏威夷州、佛羅里達州) (Gagné, 1995)及日本琉球群島等地(Tokuda, 2002) 陸續發生危害。本蟲在泰國終年發生，但由於當地午後經常出現大雷雨，使其害蟲族群不易大幅上升。此害蟲在適宜的環境下，世代重疊，以夏威夷為例，此害蟲全年可見，由卵至成蟲的世代生活數為21-28天。石斛癭蚋之發育、繁殖最適宜溫度為24-28℃，故夏秋季節發生數量大、加上石斛正值開花時期，使其為害更形嚴重。台灣中南部之氣候略似泰國，及此害蟲在10℃之環境下，蛹期可存活超過26天之生態習性，推測此蟲在無防治情形下，應可終年發生。此外，老熟幼蟲爬行至被害花蕾外，進而躲藏於地面化蛹往往使防治之功效打折扣。石斛癭蚋在石斛蘭上之族群於植株開始形成花蕾的期間發生，

族群密度隨著植株花蕾茂密而上升，害蟲密度顯著增加。

四、危害情形及寄主植物

石斛癭蚋雌成蟲的產卵器無法穿刺植物組織，但會在幼嫩的花蕾開口的頂端產下多數白色而無法以肉眼觀察的卵，而這些卵在24小時內即行孵化並由花蕾頂端移行入花蕾中。蛆狀的幼蟲以尖銳的口器潛食並危害幼嫩的花蕾，並造成花苞畸形、變色甚而毀損（圖五、六)。危害嚴重時，單個石斛蘭花蕾中甚至有高達20-30隻蛆狀的幼蟲在其中危害。此害蟲的食性雜，根據文獻資料統計，寄主植物已記錄7科13種，主要危害石斛蘭外，其寄主植物亦包括辣椒、番茄、茄子、馬鈴薯、苦瓜、小白菜、鴨腳木、扶桑、茉莉花等。

五、防治與管理

根據記載，常用來防治石斛癭蚋之方法如下：

（一）非化學農藥防治法

目前無有效的寄生性天敵能抑制此害蟲。而在地面化蛹之蛹則可能為蜘蛛或螞蟻捕食。

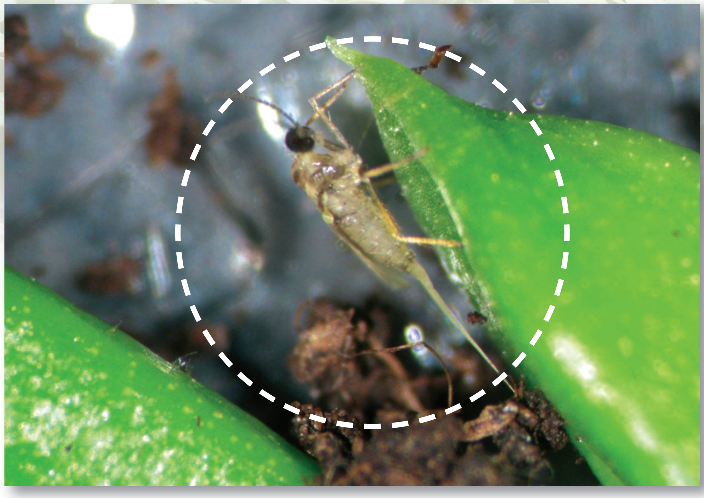
（二）田間管理

對於受害的植株需剪除並包裹在密封的塑膠袋並確定清除，以避免害蟲逸出並進一步降低害蟲感染源。除此外，亦在受害區域附近儘可能避免種植其他寄主植物。

圖一、石斛癭蚋老熟幼蟲形態。

圖二、石斛癭蚋爬出花蕾之老熟幼蟲。

圖三、石斛癭蚋之蛹。



圖四、石斛癭蚋之雌成蟲。

圖五、石斛蘭遭石斛癭蚋危害狀。

圖六、石斛蘭花蕾遭石斛癭蚋危害造成萎凋腐爛。

（三）化學防治法

由於蛆狀的幼蟲潛食於花蕾中及蛹躲藏於於土壤的習性，故接觸性殺蟲劑對成蟲較有殺蟲效果。在國外已有使用畢芬寧（Bifenthrin）賽扶寧（Cyfluthrin）第滅寧（Deltamethrin）殺成蟲。若防治潛食於花蕾中的幼蟲則需用經由噴灑於葉片移行至其他植物組織的藥劑（translaminar insecticides）或系統性藥劑（sysmatic insecticides）。值得注意的國外的試驗顯示，上述的藥劑可能因無法有效輸導至花蕾而影響毒殺在花蕾中危害的幼蟲。目前美國仍未有官方推薦藥劑，下述的藥劑或可以考慮使用，包括歐殺松（Acephate）、亞滅培（Acetamiprid）、印楝素（Azadirachtin）、益達胺（Imidacloprid）及昆蟲生長調節劑的百利普芬（Pyriproxyfen）。此外，在台灣使用賽滅淨（Cyromazine）對於非洲菊斑潛蠅等具良好防治效果，由於此藥劑具較佳滲透性及不影響其他非標的生物之特性，故或可考慮此種藥劑對石斛癭蚋的防治。但日後若需施用任一藥劑時，應小量先行試用於植株，以不產止藥害為必要之條件。

（四）物理防治法

利用害蟲對顏色的偏好性，可試用黃色黏板懸掛於石斛蘭頂端花蕾附近誘殺成蟲，以降低害蟲後代族群。

六、結語

石斛蘭花蕾過去很少受到害蟲大量危害，但石斛癭蚋可在石斛蘭花蕾盛開時期繁殖的密度極高。觀賞植物業者在選購石斛蘭時，勿選購帶有此害蟲的苗木及切花，而已感染的花梗應予以密封及銷燬。至於栽培業者的防治管理策略建議如下：

（一）被害殘留植株花梗應儘快隔離、燒燬並掩埋。

（二）此種侵入性害蟲，會隨被害植株移動，因此引進植株時要採用無此害蟲感染之健康植株。

（三）對於栽培園已感染石斛癭蚋之植株應徹底防治，對於受害植株花梗需剪除並包裹在密封的塑膠袋並確定清除，以避免害蟲逸出並進一步降低害蟲感染源。

（四）儘可能避免種植石斛癭蚋之其他寄主植物如番茄及朱槿等。

（五）選擇性使用藥劑以保護捕食性天敵。

七、參考文獻

CAB International, 2006. Crop Protection Compendium. Wallingford, UK: CAB International

Gagné, R. J. 1995. *Contarinia maculipennis* (Diptera ： Cecidomyiidae), a polyphagous pest newly reported for North America. Bulletin of Entomological Research. 85：209-214.

Goffau de, L. J. W. 2002. *Contarinia maculipennis* in an orchid culture. *In*: Ackerman, R.A., B. Aukema, M. E. C. Hamers, N.M. Horn, G. Karssen and N. Klijn (eds), Diagnostic Activities Plant Protection Service. Annual Report 2001. Verslagen en Mededelingen, Nr. 219：56-58.

Osborne, L. S., E. R. Duke, T. J. Weissling, J. E. Pena, and D. W. Armstong. 2001. A serious new pest is causing significant problems for *Dendrobium* and *Hibiscus* growers. University of Florida. http://mrec.ifas.ufl.edu/pestalrt/midgefin1.htm. Also published In：Felter, L., T. Higgins, and N. Rechcigl (eds.), Proceedings, 17th Conference on Insect and Disease Management on Ornamentals. February 25-27, 2001, Orlando, FL. Society of American Florists, Alexandria, VA, 21.

Tokuda, M., J. Yukawa, K Yasuda, and R. Iwaizumi. 2002. Occurrence of *Contarinia maculipennis* (Diptera: Cecidomyiidae) infesting flower buds of *Dendrobium phlaenopsis* (Orchidaceae) in greenhouses on Okinawa Island Japan. Applied Entomology and Zoology, 37 (4)：583-587.

Uechi, N., M. Tokoda, J. Yukawa, F. Kawamura, K. K. Teramoto, and K. M. Harris. 2003. Confirmation by DNA analysis that *Contarinia maculipennis* (Diptera：Cecidomyiidae) is a polyphagous pest of orchids and other unrelated cultivated plants. Bulletin of Entomological Research. 93：545-551.